

بررسی میزان رضایتمندی کاربران از صندلی های آموزشی موجود و صندلی بهینه ساخته شده

چکیده

زمینه و هدف: دانشگاه محیط کار تعداد زیادی از دانشجویان می باشد و یکی از مهم ترین اجزای کلاس درس و محیط های آموزشی، صندلی می باشد. استفاده از صندلی هایی با طراحی مناسب، منجر به کاهش خستگی و ناراحتی در وضعیت نشسته شده و با ایجاد ایستگاه کاری فاقد استرس، تمرکز و یادگیری را نیز افزایش می دهد. هم چنین طراحی صحیح صندلی ها بر پایه ی ارگونومی و متناسب با خصوصیات آنتروپومتری، ضمن افزایش بهره وری و ارتقاء کیفیت آموزش، سبب تشویق دانش پژوهان به عادت درست نشستن و به تبع آن کاهش اختلالات اسکلتی-عضلانی شده و در نهایت منجر به احساس رضایت و راحتی فرد می شود. با توجه به اینکه شناسایی مشکلات صندلی ها و اصلاح آن ها، می تواند از بروز ناراحتی در کاربران جلوگیری نماید، این مطالعه به دنبال ارزیابی تعدادی از صندلی های دانشجویی موجود از دیدگاه ارگونومی، رضایت مندی و تأثیر آنها بر شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی و طراحی و ساخت صندلی آموزشی ارگونومیک منطبق با ابعاد آنتروپومتریک دانشجویان می باشد.

مواد و روش کار: در این مطالعه ی تجربی-کاربردی و مقطعی، ابعاد آنتروپومتری ۲۰۷ نفر از دانشجویان دختر و پسر دانشگاه علوم پزشکی قزوین به صورت طبقه بندی- تصادفی مورد اندازه گیری قرار گرفت. ۱۹ بُعد آنتروپومتریکی دانشجویان اندازه گیری شد و سپس با ابعاد ۵ نوع صندلی موجود در دانشگاه و ۲ نوع صندلی خریداری شده از بازار مورد مقایسه قرار گرفت. در نهایت ابعاد استاندارد صندلی ارگونومیک به دست آمده و در نرم افزار CATIA طراحی شده و سپس نمونه اصلی آن به صورت پرینت سه بُعدی ساخته شد. برای بررسی میزان رضایت مندی از ۶ نوع صندلی دانشجویی از پرسش نامه ی محقق ساخته و جهت تعیین میزان شیوع ناراحتی های اسکلتی-عضلانی نیز از پرسش نامه نوردیک استفاده گردید. جهت ارائه آمار توصیفی و برآورد صدک هر یک از ابعاد آنتروپومتری جهت طراحی صندلی، از نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ و هم چنین جهت رسم نمودارها از نرم افزار EXCEL استفاده شد.

یافته ها: یافته های این پژوهش نشان داد که دانشجویان روی صندلی های بلندتر از حد استاندارد می نشینند. تناسب عمق نشیمنگاه تمامی صندلی ها به غیر از صندلی ۴ و ۶، تا حدودی بالا گزارش شد. پهنای نشیمنگاه صندلی ۳ دارای کم ترین تناسب و در بیش از ۷۰ درصد موارد کم تر از حد استاندارد بود. صندلی ۲ کم ترین تناسب (۱۰/۶۳٪) را از نظر ارتفاع میز و صندلی ۵ کم ترین تناسب (۲۲/۷٪) را از جهت ارتفاع پشتی داشت. ارتفاع نشیمنگاه در صندلی طراحی شده ۳۳ سانتی متر به دست آمد که با در نظر گرفتن ۳ سانتی متر برای پاشنه و ۸ سانتی متر برای ارتفاع زیرپایی، ۴۴ سانتی متر در نظر گرفته شد. عمق نشیمنگاه و پهنای نشیمنگاه به ترتیب ۴۱/۹۸ سانتی متر و ۴۵/۵ سانتی متر لحاظ گردید. ارتفاع قابل تنظیم میز ۱۹-۲۹ سانتی متر و طول میز ۵۱ سانتی متر در نظر گرفته شد. فاصله میز جانبی نیز ۲۸ سانتی متر برآورد گردید که این میز قابلیت جابجایی به جلو و عقب را دارد تا افراد به راحتی بتوانند فاصله میز را در فاصله دلخواه از بدن خود تنظیم نمایند. پهنای میز ۵۳/۹۳ سانتی متر محاسبه گردید و به دلیل الزامات طراحی و به منظور اطمینان از اینکه میز به طور کامل روی دسته ها قرار گیرد، این بُعد ۶۵ سانتی متر در نظر گرفته شد. ارتفاع پشتی ۵۴ سانتی متر و زاویه قابل تنظیم پشتی ۹۵-۱۰۵ درجه در نظر گرفته شد. بیش ترین میزان رضایت مندی به صندلی ۴ و ۶ اختصاص یافت و هم چنین بالاترین شیوع ناراحتی در ناحیه کمر مشاهده شد. رابطه ی معنی داری بین رضایت کلی از صندلی ها با میزان شیوع ناراحتی در کمر ($p=0/004$) و باسن ($p=0/043$) وجود داشت و رابطه ی بین نوع صندلی و میزان رضایت کلی از آن ها معنی دار بود. رابطه ی معنی داری بین نوع صندلی با شیوع ناراحتی در هیچ یک از نواحی بدن مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: هیچ‌یک از صندلی‌های مورد ارزیابی به‌طور کامل با ابعاد آنتروپومتریک دانشجویان تناسب نداشتند. طراحی صندلی استاندارد می‌تواند منجر به بهبود پوسچرهای آناتومیکی و راحتی و هم‌چنین کاهش ابتلاء به ناراحتی‌های اسکلتی-عضلانی و افزایش کارایی و تمرکز دانشجویان در کلاس‌های درس شود. لذا ضرورت دارد که صنعت‌گران با استفاده از داده‌های آنتروپومتری، در نظر گرفتن اصول ارگونومی و پراکندگی ابعاد آنتروپومتریکی قومیت‌ها و گروه‌های سنی مختلف اقدام به طراحی و ساخت صندلی نمایند. هم‌چنین استفاده از نظرات کارشناسی متخصصین رشته‌ی بهداشت حرفه‌ای و ارگونومی در هنگام طراحی و ساخت صندلی نیز می‌تواند در کاهش وضعیت‌های بدنی نامناسب دانشجویان و کاهش بروز ناراحتی‌های اسکلتی-عضلانی در آن‌ها مؤثر باشد. در این مطالعه جهت تناسب بین ابعاد آنتروپومتریک دانشجویان و مبلمان آموزشی، یک صندلی دانشجویی ارگونومیک با بخش‌های مختلف قابل تنظیم طراحی گردید. رعایت مواردی از جمله قابلیت تنظیم بخش‌های مختلف، جنس، قابلیت فنری و حمایت گودی کمر در پشتی، ظاهر مناسب و استحکام بالای صندلی از جمله عوامل مؤثر بر رضایت از آن می‌باشد. با آموزش اصول ارگونومی، نحوه‌ی نشستن صحیح به دانشجویان و اصلاح پوسچرهای آن‌ها تا حدود زیادی می‌توان از بروز ناراحتی‌های اسکلتی-عضلانی جلوگیری کرده و به‌تبع آن میزان رضایت را بالا برد.

کلید واژه‌ها: طراحی، صندلی آموزشی، ارگونومیک، رضایت مندی، شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی